

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-183407

(43)Date of publication of application : 16.07.1996

(51)Int.Cl.

B60R 13/06

(21)Application number : 06-328953

(71)Applicant : NISSAN MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.1994

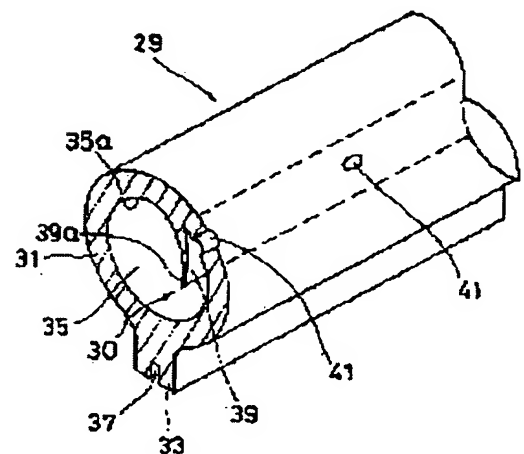
(72)Inventor : AKAMATSU HIROMICHI

(54) WEATHER STRIP

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a weather strip capable of supporting a opening and closing member with strong reaction when the opening and closing member is suddenly closed, while supporting the opening and closing member with weak reaction when it is softly closed and does not aggravate manipulatability nor increase resonance frequency.

CONSTITUTION: A weather strip 29, which is provided with a flexible body 31 consisting of an airtight hollow interior 35 as well as a fitting part 33 for fitting the weather strip 29 to the periphery of a body opening and which seals between the periphery of the opening and closing member and the body opening part when the body opening part is closed by an opening and closing member 5, is formed with an air vent 41 in the body 31 communicating with the hollow interior 35 and the exterior. A valve means 30, which closes the air vent 41 by pressure rising in the hollow interior 35 caused by compressed deformation of body 31 at the time of sudden closing of the opening and closing member to the body opening, is provided in the hollow interior 35.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-183407

(43) 公開日 平成8年(1996)7月16日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 0 R 13/06

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-328953

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

(22) 出願日 平成6年(1994)12月28日

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 赤松 博道

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

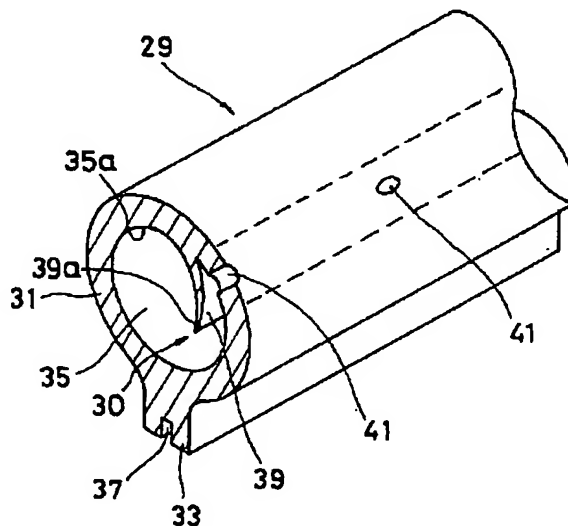
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 ウエザーストリップ

(57) 【要約】

【目的】 開閉部材の急閉時には強い反力で開閉部材を支持することが出来ると共に、静閉時には、弱い反力で開閉部材を支持して操作性を悪化させることがなく、共振周波数を上げることのないウエザーストリップを提供する。

【構成】 本発明は、車体開口部3の周縁部3aに取り付けられる取付部33と、密閉された中空内部35を有する可撓性の本体部31とを備え、開閉部材5による車体開口部3の閉鎖時に、開閉部材5の周縁部5aと車体開口部3との間をシールするウエザーストリップ29において、前記本体部31に中空内部35と外部とを連通する空気孔41を形成し、車体開口部3への開閉部材5の急閉時に本体部31の圧縮変形による中空内部35の圧力上昇で空気孔41を開鎖するバルブ手段30を中空内部35に設けたことを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体開口部の周縁部に取り付けられる取付部と、密閉された中空内部を有する可撓性の本体部とを備え、開閉部材による車体開口部の閉鎖時に、開閉部材の周縁部と車体開口部との間をシールするウエザーストリップにおいて、前記本体部に中空内部と外部とを連通する空気孔を形成し、車体開口部への開閉部材の急閉時に本体部の圧縮変形による中空内部の圧力上昇で空気孔を閉鎖するバルブ手段を中空内部に設けたことを特徴とするウエザーストリップ。

【請求項2】 請求項1記載の発明であって、前記バルブ手段が本体部の中空内部の内壁から突設されて開閉部材の急閉時の本体部の圧縮変形による中空内部の圧力で本体部の内壁側へ撓んで空気孔を閉鎖するブレードであることを特徴とするウエザーストリップ。

【請求項3】 請求項1記載の発明であって、前記バルブ手段が、中空内部を2つの空気室に区画する隔壁と、この隔壁に設けられて2つの空気室を連通する連通孔とからなり、前記空気孔が前記一方の空気室と外部とを連通すると共に、この空気孔が本体部の圧縮変形による中空内部の圧力上昇で前記隔壁により閉鎖されることを特徴とするウエザーストリップ。

【請求項4】 請求項3記載の発明であって、前記連通孔が前記空気孔に対してオフセット位置に設けられていることを特徴とするウエザーストリップ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車体開口部の周縁部に取り付けられて、開閉部材と車体開口部の周縁部との間をシールするウエザーストリップに関し、特に、トランクルーム開口部の周縁部に取り付けられて、トランクリッドとの間をシールするのに好適なウエザーストリップに関する。

【0002】

【従来の技術】図7は、自動車の後部を示す。同図に示すように、自動車の後部には、トランクルーム1が設けられている。このトランクルーム1は、図8に示すように、車体開口部3の周縁部3aと、トランクルーム1を開閉可能なトランクリッド5の周縁部5aとの間が、ウエザーストリップ7によりシールされて、水や塵等がトランクルーム1内に入り込まないようにしている（実開昭63-158454号）。

【0003】図8に示すように、車体開口部3を形成する車体パネル9には、フランジ部11が形成されており、このフランジ部11にウエザーストリップ13が取り付けられている。ウエザーストリップ13は、車体パネル9のフランジ部11が嵌着される溝部15が形成された取付部17と、この取付部17と一体に形成されて中空内部19を有する可撓性の本体部21とからなる。

【0004】そして、トランクルーム1をトランクリッド

5で閉鎖すると、トランクリッド5のインナパネル23が本体部21に押圧当接することにより、車体パネル9とトランクリッド5との間が確実にシールされる。トランクリッド5でトランクルーム1を閉鎖する際に、インナパネル23が本体部21に当接しても本体部21が中空に形成されているのでウエザーストリップ7は、トランクリッド5を弾性的に受け止めて、トランクリッド5を開方向に押圧した状態で支持する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、トランクリッド5を車体開口部に対して急閉すると、ウエザーストリップ13の本体部21が撓み過ぎて、インナパネル23が車体パネル9に干渉してしまう。そこで、下記に示す対策が提案されている。

【0006】①ウエザーストリップ13の本体部21の剛性を上げて、トランクリッド5を急閉しても、本体部21が撓み過ぎないようにして、車体パネル9へのインナパネル23の干渉を阻止する。

【0007】②図8に示すように、インナパネル23にバンパーラバー25を設けて、トランクリッド5を急閉したとき、本体部21が撓み過ぎてもバンパーラバー25が車体パネル9に当接して、車体パネル9へのインナパネル23の干渉を阻止する。

【0008】③図9に示すように、本体部21の中空内部19に、ウレタン棒27を詰めることにより、本体部21の剛性を向上させて、トランクリッド5を急閉したときの本体部21の撓み過ぎを防止して、車体パネル9へのインナパネル23の干渉を阻止する。

【0009】ところが、上記①、②、③の対策を行うと、いずれの場合にも、トランクリッド5を静かに閉めたとき、すなわち静閉時における静的な閉力が強くなってしまうため、トランクリッド5を閉める際に強い力を必要とし操作性が悪化する。

【0010】また、上記①、②、③の対策を施すと、トランクリッド5を車体に対して強固に支持することになるためトランクリッド5の共振周波数が上がって、ドラミングを悪化させてしまうという問題がある。

【0011】そこで、本発明は、開閉部材の急閉時には強い反力で開閉部材を支持することが出来ると共に、静閉時には、弱い反力で開閉部材を支持して操作性を悪化させることがなく、共振周波数を上げることのないウエザーストリップの提供を目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項1記載の発明は、車体開口部の周縁部に取り付けられる取付部と、中空内部を有する可撓性の本体部とを備え、開閉部材による車体開口部の閉鎖時に、開閉部材の周縁部と車体開口部との間をシールするウエザーストリップにおいて、前記本体部に中空内部と外部とを連通する空気孔を形成し、車体開口部への開閉部材の急閉時

に本体部の圧縮変形による中空内部の圧力上昇で空気孔を閉鎖するバルブ手段を中空内部に設けたことを特徴としている。

【0013】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記バルブ手段が本体の中空内部の内壁から突設されて開閉部材の急閉時の本体部の圧縮変形による中空内部の圧力で内壁側に撓んで空気孔を閉鎖するブレードであることを特徴としている。

【0014】請求項3記載の発明は、請求項1記載の発明であって、前記バルブ手段が、中空内部を2つの空気室に区画する隔壁と、この隔壁に設けられて2つの空気室を連通する連通孔とからなり、前記空気孔が前記一方の空気室と外部とを連通すると共に、この空気孔が本体部の圧縮変形による中空内部の圧力上昇で前記隔壁により閉鎖されることを特徴としている。

【0015】請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明であって、連通孔が空気孔に対してオフセット位置に設けられていることを特徴としている。

【0016】

【作用】請求項1の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると本体部に圧縮荷重が加わり急激に変形する。このため、中空内部の圧力が急激に上昇してバルブ手段が空気孔を閉鎖する。バルブ手段が空気孔を閉鎖すると、中空内部の内圧で反力が発生しウエザーストリップの剛性が大きくなる。従って、開閉部材の急閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。また、開閉部材を車体に対して静閉すると、本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり、ゆっくりと変形する。これにより、中空内部の空気は、空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で支持される。

【0017】請求項2の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると本体部に圧縮荷重が加わり急激に変形すると、中空内部の空気が空気孔から急激に抜けるためブレードを中空内部の内壁に押し付けて空気孔を閉鎖する。ブレードが空気孔を閉鎖すると、中空内部の内圧で反力が発生しウエザーストリップの剛性が大きくなる。従って、開閉部材の急閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。

【0018】また、開閉部材を車体に対して静閉すると、本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり、緩やかに変形する。これにより、中空内部の空気はブレードを中空内部の内壁に押し付けるがことなく、中空内部の空気は空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で支持される。

【0019】請求項3の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると本体部に圧縮荷重が加わり急激に変形して、中空内部の圧力が急激に上昇し、隔壁を中空内部の内壁に押し付けて空気孔を閉鎖する。これに

より、中空内部の内圧で反力が発生しウエザーストリップの剛性が大きくなる。従って、開閉部材の急閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。

【0020】また、開閉部材を車体に対して静閉すると、本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり変形する。これにより、中空内部の空気は、隔壁の連通孔と通り、空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で支持される。

【0021】請求項4の発明によれば、連通孔が空気孔に対してオフセット位置に形成されているので、急閉時に本体部の圧縮変形により中空内部の空気が空気孔から抜けにくくなり、内圧が急激に上昇する。このため、この内圧で隔壁が中空内部の内壁側へ押し付けられて、空気孔を閉鎖する。

【0022】

【実施例】以下、本発明に係るウエザーストリップの実施例について説明する。

【0023】第1実施例

図1乃至図3を用いて第1実施例のウエザーストリップ29について説明する。なお、図1はウエザーストリップ29を破断した断面図である。図2はトランクリッド5を静閉（静かにトランクリッドを閉める）時のウエザーストリップ29とトランクリッド5を示す断面図、図3はトランクリッド5を急閉（急激にトランクリッドを閉める）時のウエザーストリップ29とトランクリッド5を示す断面図である。

【0024】図1及び図2に示すように、本実施例のウエザーストリップ29は、車体開口部の周縁部に取り付けられる溝部37が設けられた取付部33と、中空内部35を有する可撓性の本体部31とを備えている。また、本実施例のウエザーストリップ29は、本体部31に中空内部35と外部とを連通する空気孔41が形成され、車体開口部3へのトランクリッド5の急閉時の本体部31の圧縮変形による中空内部35の圧力上昇で空気孔41を閉鎖するバルブ手段30が中空内部35に設けられている。

【0025】バルブ手段30は、中空内部35の内壁35aから突設されて本体部31の圧縮変形による中空内部35の圧力で空気孔41を閉鎖するブレード39で構成されている。このブレード39は可撓性を有しており、先端部39aと中空内部35の内壁35aとの間に空気通路40が形成されている。

【0026】そして、トランクリッド5を車体開口部3に対して急閉すると、図3に示すように、本体部31に急激に圧縮荷重が加わり変形する。本体部31に急激に圧縮荷重が加わり変形すると、中空内部35の空気が空気孔41から急激に抜けるためブレード39が中空内部35の内壁35aに押し付けられて空気孔41を閉鎖す

5

る。ブレード39が空気孔41を開鎖すると、中空内部35の内圧で反力が発生しウエザーストリップ29の剛性が大きくなる。このため、トランクリッド5の急閉時には、トランクリッド5はウエザーストリップ29により強い反力で支持される。従って、ウエザーストリップ29が過度に撓まないで、トランクリッド5のインナパネル23と車体パネル9とが干渉することがない。

【0027】急閉したトランクリッド5を支持した後は、図2に示すように、本体部31は元の形状に復帰しブレード39が中空内部35の壁部35aから離れて空気孔41を開放すると共に、トランクリッド5を開放方向へ押し上げる。この状態で、トランクリッド5の周縁部と車体開口部3の周縁部との間をシールする。

【0028】また、トランクリッド5を車体開口部3に対して静閉すると、図2に示すように、本体部31に緩やかに圧縮荷重が加わり本体部31は緩やかに変形する。これにより、中空内部35の空気は空気通路40を通過して空気孔41から押し出される。このため、中空内部35の空気は内圧が急激に上昇しないのでブレード39を中空内部35の内壁35aに押し付けるがことない。従って、トランクリッド5の静閉時には、トランクリッド5はウエザーストリップ29により弱い反力で支持される。

【0029】本実施例によれば、トランクリッド5の急閉時には強い反力で支持することが出来るので、トランクリッド5のインナパネル23と車体パネル9とが干渉することがない。また、静閉時には、弱い反力でトランクリッド5を支持して操作性を悪化することがない。

【0030】すなわち、図4に示すように、縦軸に反力、横軸に変位をとると本実施例のウエザーストリップ29は、トランクリッド5の急閉時には、曲線Bで示すように、トランクリッド5の変位に伴って急激に反力が増加し、トランクリッド5の静閉時には、曲線Cで示すように、変位に伴って緩やかに反力が増加する。これに対して従来のウエザーストリップでは、曲線Dに示すように、急閉時と静閉時において、変位に対する反力はほぼ同じになる。

【0031】また、本実施例のウエザーストリップ29は、トランクリッド5の急閉時のみ剛性が一時的に増大し、トランクリッド5がトランクルームの開口部を開鎖した状態では、剛性が低くなってトランクリッド5を支持するので、トランクリッド5の共振周波数を上げることがなく、ドラミングを悪化させることがない。

【0032】また、自動車の走行時の振動によりトランクリッド5が微小振幅で振動する場合にも、急激な振動の場合には、ブレード39が内圧で撓んで空気孔41を開鎖するため曲線Bに示すように反力が急激に増大する。また、緩やかな振動の場合には、曲線Cに示すように、反力が緩やかに増大する。

【0033】また、本実施例によれば、トランクリッド

6

5の周縁部にバンパーラバーを設ける必要がなく、ウレタン棒をウエザーストリップの中空内部に挿入する必要がないので、部品点数を削減することが出来る。

【0034】また、本実施例のウエザーストリップ29は、本体部31の剛性を低くしておけば、共振周波数が低くなり、ドラミングを悪化させることがない。

【0035】また、ブレード39を本体部31と一体に成形することにより、簡単な構成となる。

【0036】さらに、建て付けやばらつきの影響を受けにくくなるので、性能安定に寄与する。

【0037】第2実施例

次に第2実施例のウエザーストリップ43について図5及び図6を用いて説明する。

【0038】本実施例のウエザーストリップ43は、上記第1実施例と同様に、溝部51を有する取付部47と、中空内部49を有する本体部45とからなり、中空内部49には、2つの空気室59、61に区画する可撓性の隔壁（バルブ手段）53が設けられている。一方の空気室59には、空気孔55で外部と連通され、隔壁53に連通孔57が形成されている。この連通孔57は、空気室59、61を連通している。また、連通孔57は、空気孔55に対してオフセット位置に形成されている。

【0039】そして、トランクリッド5を車体開口部3に対して急閉すると、本体部45に急激に圧縮荷重が加わり変形する。本体部45に急激に圧縮荷重が加わり変形すると、中空内部49の空気室59の内圧が上昇して隔壁53が中空内部49の内壁49a側へ押圧されて空気孔55を開鎖する。隔壁53が中空内部49の内壁49a側へ押圧されて空気孔55を開鎖すると、中空内部49の内圧で反力が発生しウエザーストリップ43の剛性が大きくなる。このため、トランクリッド5の急閉時には、トランクリッド5はウエザーストリップ29により強い反力で支持される。従って、ウエザーストリップ43が過度に撓むことがないので、トランクリッド5のインナパネル23と車体パネル9とが干渉することがない。

【0040】また、トランクリッド5を車体開口部3に対して静閉すると、本体部45に緩やかに圧縮荷重が加わり本体部45はゆっくりと変形する。これにより、中空内部49の空気は連通孔57を通過して空気孔59から押し出される。このとき、中空内部49空気室59の内圧が急激に上昇しないので隔壁53を中空内部49の内壁49aに押し付けるがことない。従ってトランクリッド5の静閉時には、トランクリッド5はウエザーストリップ29により弱い反力で支持される。

【0041】本実施例によれば、上記第1実施例と同様の効果が得られ、トランクリッド5の急閉時には強い反力で支持することが出来るので、トランクリッド5のインナパネル23と車体パネル9とが干渉することがな

い。また、静閉時には、弱い反力でトランクリッド5を支持して操作性を悪化することがない。

【0042】なお本実施例において、連通孔57は、中空内部49の周方向に沿って空気孔55に対してオフセットした位置に設けられているが、ウエザーストリップの長手方向に沿って、空気孔55に対してオフセットした位置に連通孔57を設けても良い。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように請求項1の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると、パルプ手段が空気孔を閉鎖して中空内部の内圧を上昇させ、ウエザーストリップの剛性を高めるので、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。また、開閉部材を車体開口部に対して静閉すると本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり、ゆっくりと変形する。これにより、中空内部の空気は、空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で開閉部材を支持する。よって、トランクリッドの操作性を悪化させることがない。また、車体開口部を開閉部材が閉鎖した状態では、弱い反力で開閉部材を支持するので、共振周波数が上がることがなく、ドラミングを悪化させることがない。

【0044】請求項2の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると、ブレードが空気孔を閉鎖して中空内部の内圧を上昇させ、ウエザーストリップの剛性を高めるので、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。また、開閉部材を車体開口部に対して静閉すると本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり、ゆっくりと変形する。これにより、中空内部の空気は、空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で開閉部材を支持する。よって、トランクリッドの操作性を悪化させることがない。

【0045】請求項3の発明によれば、開閉部材を車体開口部に対して急閉すると、隔壁が空気孔を閉鎖して中空内部の内圧を上昇させ、ウエザーストリップの剛性を高めるので、開閉部材はウエザーストリップにより強い反力で支持される。また、開閉部材を車体開口部に対して静閉すると本体部にゆっくりと圧縮荷重が加わり、ゆっくりと変形する。これにより、中空内部の空気は、空気孔から押し出される。従って、開閉部材の静閉時には、開閉部材はウエザーストリップにより弱い反力で開

閉部材を支持する。よって、トランクリッドの操作性を悪化させることがない。

【0046】請求項4の発明によれば、連通孔を空気孔に対してオフセット位置に設けることにより、開閉部材の急閉時に中空内部の空気が抜けにくくなり、中空内部の内圧を急激に上昇させて、隔壁をすばやく中空内部の内壁に押し付けることが出来、空気孔をすばやく閉鎖して、ウエザーストリップの剛性を上昇させることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るウエザーストリップの第1実施例を示す斜視図である。

【図2】第1実施例のウエザーストリップとトランクリッドとの関係を示し、トランクリッドを静閉したときの状態を示す断面図である。

【図3】第1実施例のウエザーストリップとトランクリッドとの関係を示し、トランクリッドを急閉したときの状態を示す断面図である。

【図4】第1実施例のウエザーストリップの効果を示し、変位と反力との関係を示す線図である。

【図5】第2実施例のウエザーストリップとトランクリッドとの関係を示し、トランクリッドを静閉したときの状態を示す断面図である。

【図6】第2実施例のウエザーストリップとトランクリッドとの関係を示し、トランクリッドを急閉したときの状態を示す断面図である。

【図7】自動車のトランクリッドを示す斜視図である。

【図8】従来のウエザーストリップを示し、図7のV I I I - V I I I 線に沿って切断した断面図である。

【図9】従来の他のウエザーストリップを示す断面図である。

【符号の説明】

29、43 ウエザーストリップ

30 パルプ手段

31、45 本体部

33、47 取付部

35、49 中空内部

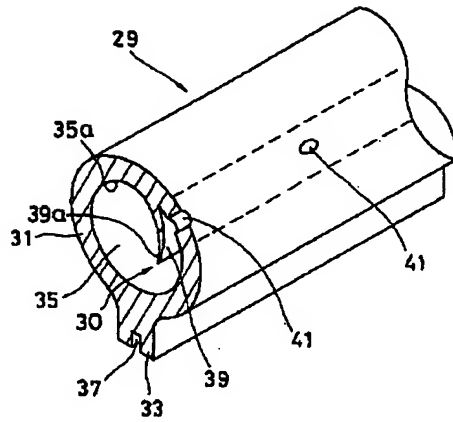
39 ブレード

41、55 空気孔

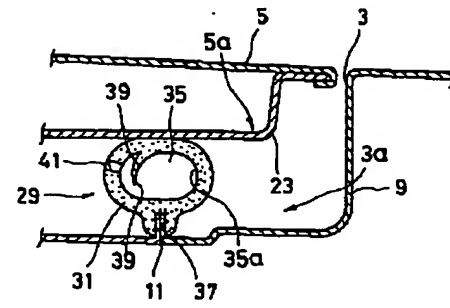
53 隔壁

57 連通孔

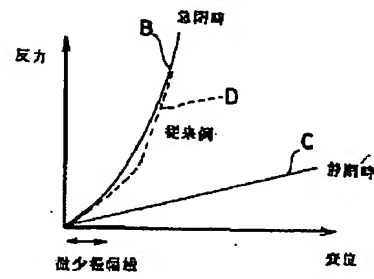
【図1】



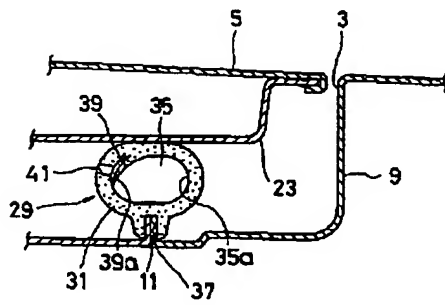
【図2】



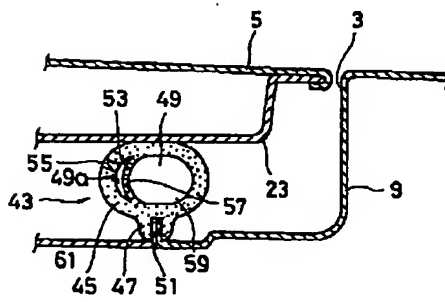
【図4】



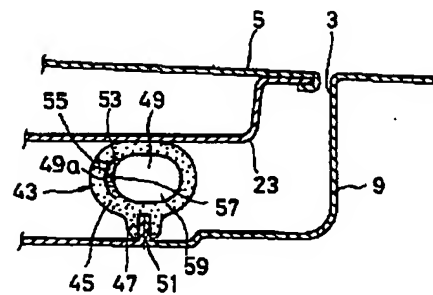
【図3】



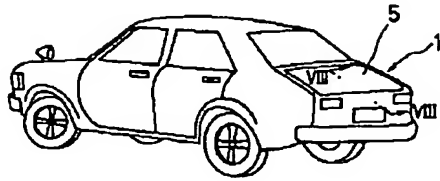
【図5】



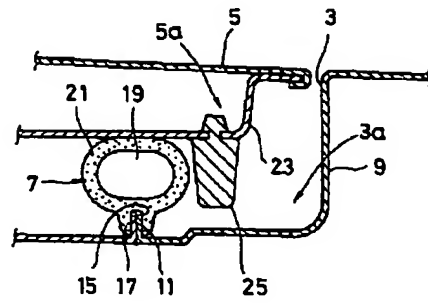
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

